

Компонент ОПОП 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Профиль: Кораблестроение, техническое обслуживание и ремонт судов  
наименование ОПОП

Б1.В.08  
шифр дисциплины

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

Технология судостроения

Разработчик(и):

Баева Л.С.

ФИО

Доцент

должность

К.т.н., доцент

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

судовых энергетических установок и судоремонта

наименование кафедры

протокол № 01 от

25.09.2023 г.

Заведующий кафедрой

СЭУиС

Сергеев К.О.

ФИО

подпись

Мурманск  
2023

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 5 з.е.

### 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

| Компетенции                                                                                                                                                                         | Индикаторы достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Результаты обучения по дисциплине (модулю)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-2</b> Способен разрабатывать типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения | ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Способен вести деловую переписку со структурными подразделениями и инженерными центрами организации по вопросам в пределах своей компетенции<br>ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Способен внести изменения в технологическую документацию по отдельным этапам технологических процессов, режимов производства, порядка выполнения работ<br>ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Умеет выполнять работы по дефектации конструкций, систем, узлов и механизмов судна<br>ИД-4 <sub>ПК-2</sub> Знает требования локальных нормативных актов по охране труда, окружающей среды, промышленной, пожарной безопасности, радиационной и ядерной безопасности<br>ИД-5 <sub>ПК-2</sub> Знает правила, методы и приемы организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования | <b>Знать:</b><br>- деловую переписку со структурными подразделениями и инженерными центрами организации по вопросам в пределах своей компетенции<br>- изменения в технологическую документацию по отдельным этапам технологических процессов, режимов производства, порядка выполнения работ<br>- требования локальных нормативных актов по охране труда, окружающей среды, промышленной, пожарной безопасности, радиационной и ядерной безопасности<br>- правила, методы и приемы организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования<br><b>Уметь:</b><br>- вести деловую переписку со структурными подразделениями и инженерными центрами организации по вопросам в пределах своей компетенции<br>- выполнять работы по дефектации конструкций, систем, узлов и механизмов судна<br>- внести изменения в технологическую документацию по отдельным этапам технологических процессов, режимов производства, порядка выполнения работ<br>- составлять технологические карты для ремонта морской техники<br><b>Владеть:</b><br>- вести деловую переписку со структурными подразделениями и инженерными центрами организации по вопросам в пределах своей компетенции<br>- требованиями локальных нормативных актов по охране труда, окружающей среды, промышленной, пожарной безопасности, радиационной и ядерной безопасности<br>- методами разработки технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, и ремонта морской техники.<br>- правила, методы и приемы организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования |

### 2. Содержание дисциплины (модуля)

| Модуль 1                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1. Введение. Плазовые работы.                                        |
| Тема 2. Механизация и автоматизация плазовых работ.                       |
| Тема 3. Предварительная обработка металла и его резка.                    |
| Тема 4. Гибка деталей.                                                    |
| Тема 5. Судостроительные материалы.                                       |
| Тема 6. Общие положения предварительной сборки и сварки судовых корпусных |

|                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| конструкций.                                                                                                                                |
| Тема 7. Структура технологического процесса изготовления судовых корпусных конструкций.                                                     |
| Тема 8. Изготовление узлов и плоскостных стальных корпусных конструкций.                                                                    |
| Тема 9. Изготовление полуобъемных секций и блоков секций.                                                                                   |
| <b>Модуль 2</b>                                                                                                                             |
| Тема 1. Современные методы постройки судов и способы формирования их корпусов на стапеле.                                                   |
| Тема 2. Установочные работы и стапельная оснастка. Проверочные работы на стапеле. Сборочные работы на стапеле. Сварочные работы на стапеле. |
| Тема 3. Спуск судов на воду. Работа по испытанию корпуса судна на непроницаемость и герметичность.                                          |
| Тема 4. Изготовление, монтаж слесарно-корпусных изделий.                                                                                    |
| Тема 5. Изготовление и монтаж трубопроводов судовых систем.                                                                                 |
| Тема 6. Подготовка и монтаж защитных покрытий судовых корпусных изделий.                                                                    |
| Тема 7. Отделка, оборудование помещений.                                                                                                    |
| Тема 8. Механомонтажные и электромонтажные работы.                                                                                          |

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)**

#### ***Основная литература:***

1. Технология судоремонта : учеб. пособие для вузов. В 2 ч. Ч. 1 / Л. С. Баева ; Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2009.-46с
2. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок. В. В. Баранов. – Спб.: Судостроение, **2011.-352с.**
3. Техническое использование судовых энергетических установок. А. И. Петров. Мурманск: Изд-во МГТУ. -2011
4. Практика вероятностного анализа надёжности техники с применением компьютерных технологий. Ефремов Л.В. «Наука» Санкт-Петербург. 2011г.
5. Вероятностная оценка метрологической надежности средств измерений : алгоритмы и программы. Ефремов Л.В. Санкт-Петербург : Нестор-История 2010г.

6. Технология ремонта судов рыбопромыслового флота : учеб. пособие для вузов / В. В. Маницын. - Москва : Колос, 2009. - 533 с

***Дополнительная литература:***

1. Технология судостроения и ремонта судов : учебник / Н. Д. Желтобрюх. - Ленинград : Судостроение, 1990
2. Технология монтажа и ремонта машин и механизмов промысловых судов : учебник для вузов / М. А. Шестерненко, Б. А. Шефер, И. Б. Шефер; под ред. М. А. Шестерненко.- Москва: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 264
3. Макаров В.Г., Матлах А.П. Экологический и экономический эффект от аварий танкеров. /Проблемы управления рисками в техносфере.-СПб., УГПС МЧС России. 2012.
4. Макаров В.Г., Матвеева О.К. Обновление сроков обновления техники. /Морской вестник.- СПб. 2012.

***Рекомендуемая и справочная литература:***

1. Судостроение и судоремонт в России: справочник. СПб.: МК-Трейд.2010.
2. Техническое обслуживание и ремонт судов по состоянию: Справочник. Э. К. Блинов, Г. Ш. Розенберг. СПб. : Судостроение.1992.
3. Судостроение и судоремонт в России (2001-2002): Справочник. СПб.: Балтийское морепрент.2001
4. Гальянов А. П. Технология и организация судоремонта в рыбной промышленности.- М.: Агропромиздат. 2000.

**6. Справочные системы**

1. [Электронно-библиотечная система "Издательство "Лань"](http://e.lanbook.com)  
<http://e.lanbook.com>
2. [Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн"](http://biblioclub.ru)  
<http://biblioclub.ru>
3. [Электронная библиотечная система "Консультант студента"](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518940.html)  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518940.html>
4. [Электронно-библиотечная система "БиблиоРоссика"](http://www.bibliorossica.com)  
<http://www.bibliorossica.com>
5. [Электронно-библиотечная система "ibooks.ru"](http://ibooks.ru)  
<http://ibooks.ru>
6. [Электронно-библиотечная система "КнигаФонд"](http://www.knigafund.ru)  
<http://www.knigafund.ru>
7. **Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**
  1. Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018);
  2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор №32/224 от 14.07.2009);
  3. MathWorks MATLAB 2010 (сетевая версия) License Number 619865 от 11.12.2009 (договор №32/356 от 10.12.2009);
  4. PascalABC.NET версия 2.2, сборка 903 (23.04.2015) бесплатная некоммерческая лицензия;
  5. Lazarus 1.2.6, версия FPC 2.6.4, ревизия SVN 46529, Лицензия: GNU GPL v.2.0/GNU LGPL v. 2.1;

6. Scilab-5.5.2 GNU General Public License (GPL) v.2.0;
7. КОМПАС-3D LT V12, бесплатная некоммерческая версия.

### 8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ.

### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

### 10. Распределение трудоёмкости по видам учебной деятельности

| Вид учебной нагрузки                                   | Распределение трудоёмкости дисциплины по формам обучения |     |  |             |              |  |  |             |              |     |  |             |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----|--|-------------|--------------|--|--|-------------|--------------|-----|--|-------------|
|                                                        | Очная                                                    |     |  |             | Очно-заочная |  |  |             | Заочная      |     |  |             |
|                                                        | Семестр                                                  |     |  | Всего часов | Семестр      |  |  | Всего часов | Семестр/Курс |     |  | Всего часов |
|                                                        | 5                                                        | 6   |  |             |              |  |  |             | 7/4          | 8/4 |  |             |
| Аудиторные часы                                        |                                                          |     |  |             |              |  |  |             |              |     |  |             |
| Лекции                                                 | 22                                                       | 20  |  | 42          |              |  |  |             | 4            | 4   |  | 8           |
| Практические работы                                    | 22                                                       | 20  |  | 42          |              |  |  |             | 4            | 8   |  | 12          |
| Лабораторные работы                                    | 22                                                       | 20  |  | 42          |              |  |  |             | 4            | 4   |  | 8           |
| Часы на самостоятельную и контактную работу            |                                                          |     |  |             |              |  |  |             |              |     |  |             |
| Выполнение, консультирование, защита курсового проекта | -                                                        | +   |  | +           |              |  |  |             | -            | +   |  | +           |
| Прочая самостоятельная и контактная работа             | 6                                                        | 12  |  | 18          |              |  |  |             | 56           | 83  |  | 139         |
| Подготовка к промежуточной аттестации                  | -                                                        | 36  |  | 36          |              |  |  |             | 4            | 9   |  | 13          |
| Всего часов по дисциплине                              | 72                                                       | 108 |  | 180         |              |  |  |             | 72           | 108 |  | 180         |

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

|                   |   |   |  |   |  |  |  |  |   |   |  |   |
|-------------------|---|---|--|---|--|--|--|--|---|---|--|---|
| Экзамен           | - | + |  | + |  |  |  |  | - | + |  | + |
| Зачёт             | + | - |  | + |  |  |  |  | + | - |  | + |
| Курсовой (проект) | - | + |  | + |  |  |  |  | - | + |  | + |

### 11. Перечень лабораторных работ по формам обучения

| № п\п    | Темы лабораторных работ                                                                            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>2</b>                                                                                           |
|          | <b>5 семестр</b>                                                                                   |
| 1        | Определение толщины обшивки корпуса судна ультразвуковым методом                                   |
| 2        | Определение внутренних дефектов магнитно-порошковым методом                                        |
| 3        | Проверка центровки линии валопровода                                                               |
| 4        | Определение шага и геометрии лопасти винта                                                         |
|          | <b>6 семестр</b>                                                                                   |
| 5        | Планирование сборочно-сварочного цеха                                                              |
| 6        | Выбор вариантов изготовления корпусных конструкций                                                 |
| 7        | Расчет количества кранового оборудования                                                           |
| 8        | Требования охраны труда, природоохранных норм при выполнении работ по очистке судовых поверхностей |

### 12. Перечень практических занятий по формам обучения

| № п\п    | Темы практических занятий                                                            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>2</b>                                                                             |
|          | <b>5 семестр</b>                                                                     |
| 1        | Технология выполнения разбивки плазового чертежа                                     |
| 2        | Технология очистки металла с последующей обработкой                                  |
| 3        | Теоретические вопросы механической резки и вырезки детали                            |
| 4        | Технология гибки деталей                                                             |
| 5        | Классификация объектов сборки и сварки по конструктивным и технологическим признакам |
| 6        | Технологическая характеристика плоских конструкций                                   |

### 13. Перечень примерных тем курсовой работы /курсового проекта

| № п\п    | Темы курсовой работы /проекта                                                                                                                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>2</b>                                                                                                                                                                                             |
| 1        | «Разработка схемы разбивки корпуса судна на секции и блоки»<br>(Задание на выполнение курсового проекта (КП) выдаёт преподаватель согласно, перечня тем на выполнение КП и методических материалов). |